

無電柱化の現状

無電柱化の目的

○無電柱化は、「①防災」、「②安全・快適」、「③景観」の観点から推進

道路の
防災性能の向上



通行空間の
安全性・快適性の確保



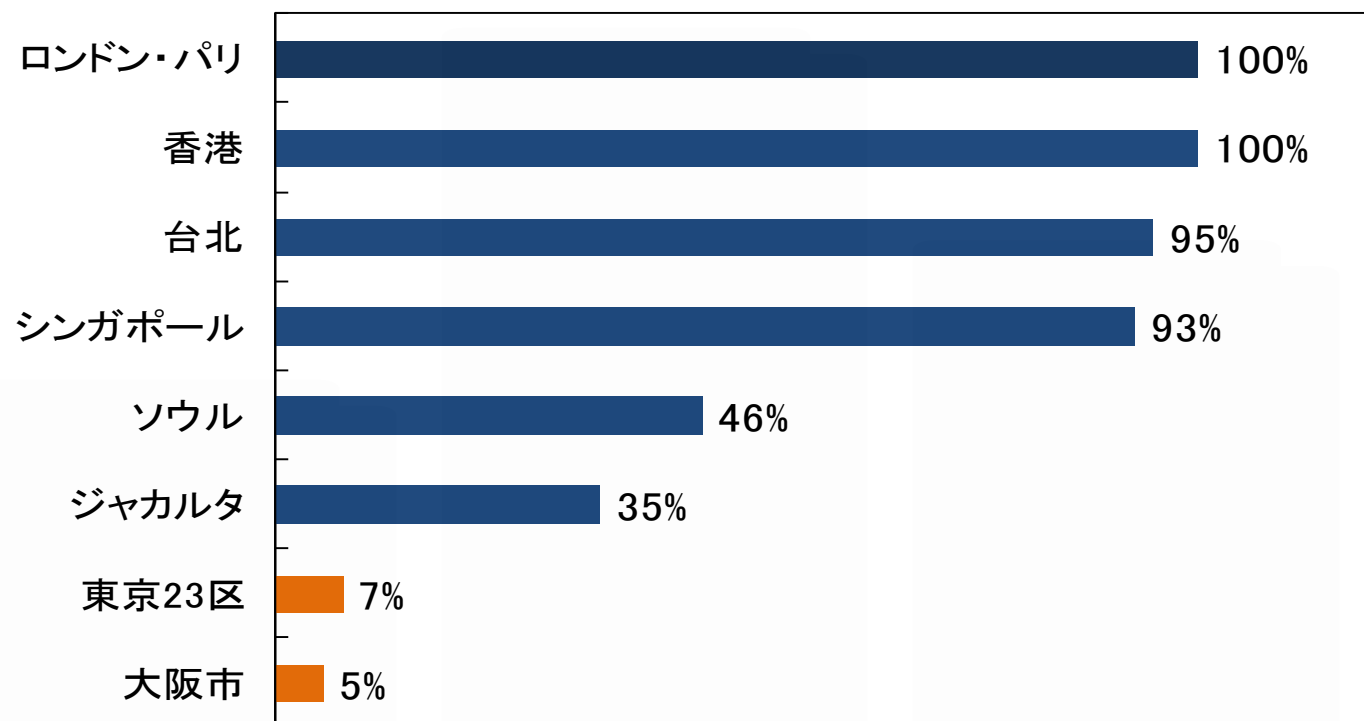
良好な景観形成



無電柱化の整備状況(国内、海外)

○ロンドン・パリなどのヨーロッパの主要都市や香港・シンガポールなどのアジアの主要都市では無電柱化が概成しているのに対して、日本の無電柱化率は東京23区で7%、大阪市で5%と立ち遅れている

【欧米やアジアの主要都市と日本の無電柱化の現状】



※1 ロンドン、パリは海外電力調査会調べによる2004年の状況(ケーブル延長ベース)

※2 香港は国際建設技術協会調べによる2004年の状況(ケーブル延長ベース)

※3 台北は国土交通省調べによる2013年の状況(道路延長ベース)

※4 シンガポールは海外電気事業統計による1998年の状況(ケーブル延長ベース)

※5 ソウルは国土交通省調べによる2011年の状況(ケーブル延長ベース)

※6 ジャカルタは国土交通省調べによる2014年の状況(道路延長ベース)

※7 日本は国土交通省調べによる2015年度末の状況(道路延長ベース)

欧米諸国の状況(ロンドン、パリ、ベルリン)

○ヨーロッパの主要都市では、無電柱化により良好な景観を創出



ロンドン



パリ



ベルリン

景観を台無しにする電柱と電線



【山梨県富士吉田市】
迫力のある富士山を電柱と電線が邪魔をしている。



【静岡県富士宮市】
迫力のある富士山を電柱と電線が邪魔をしている。



【東京都墨田区】
蜘蛛の巣状の電線がスカイツリーの
外観を損ねている。



【長野県上田市】
風情ある伝統的建造物群にそぐわない電柱・電線。



【神奈川県足柄下郡箱根町】
参道に張り巡らされる電線。

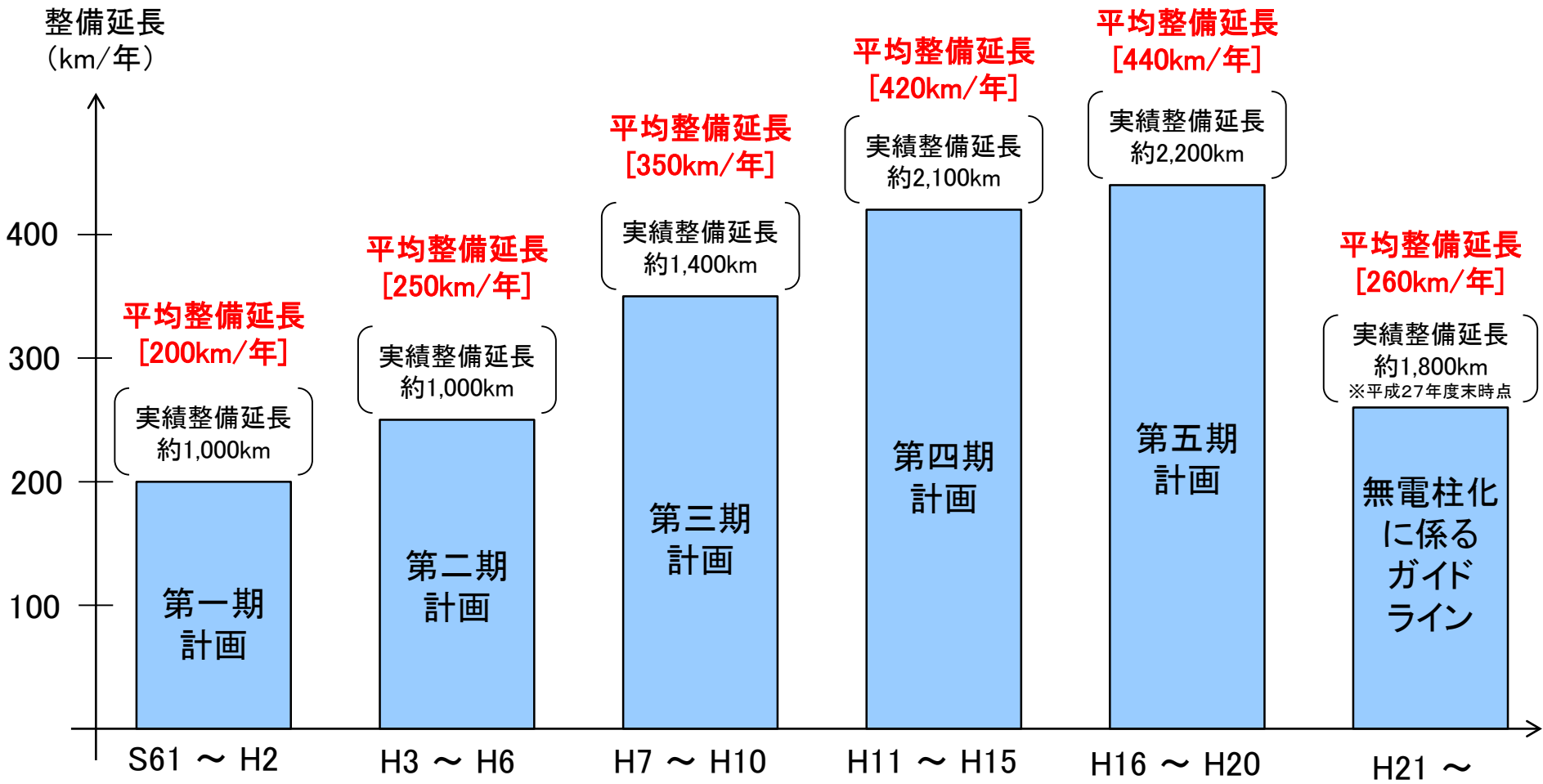


【福島県白河市】
美しい小峰城の景観を電柱と電線が邪魔している。

無電柱化の整備延長の推移

○1年あたりの整備延長は平成10年代後半をピークに減少

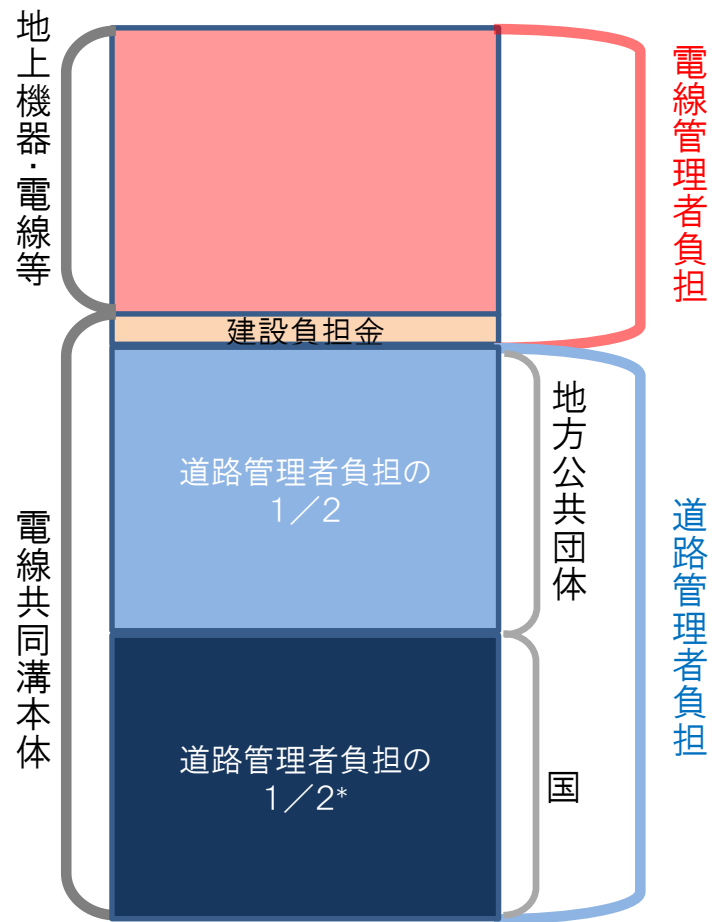
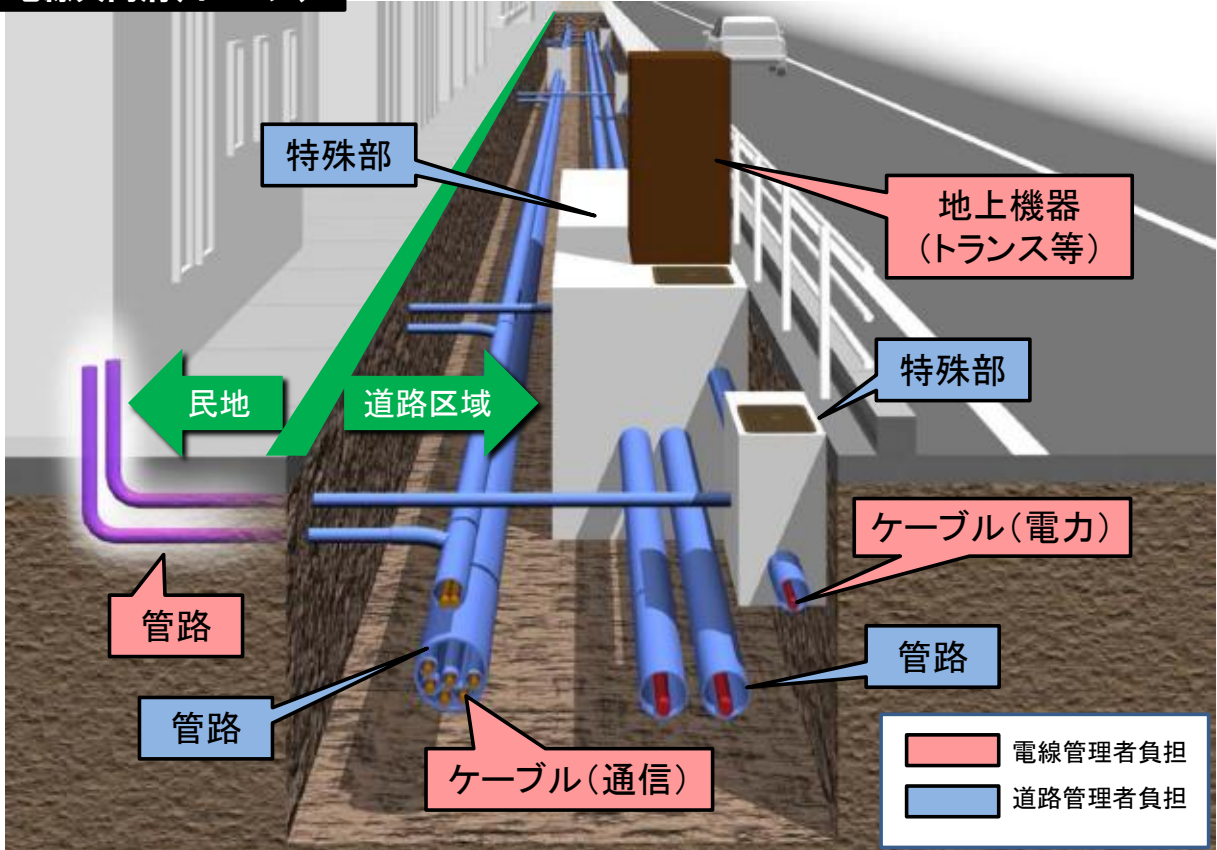
【年度毎の無電柱化延長】



無電柱化(電線共同溝の整備)の費用負担

- 電線共同溝本体(管路、特殊部)の整備は、建設負担金を除き、国と地方公共団体が1/2ずつ負担 (地方公共団体が整備する場合は、国が交付金により支援)
- 地上機器(トランス等)・電線等の整備や建設負担金は、電線管理者が負担

電線共同溝(イメージ)

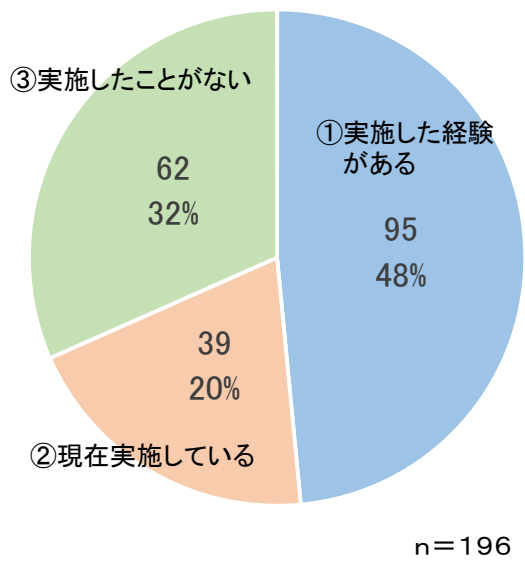


*現在の交付金では5.5/10等

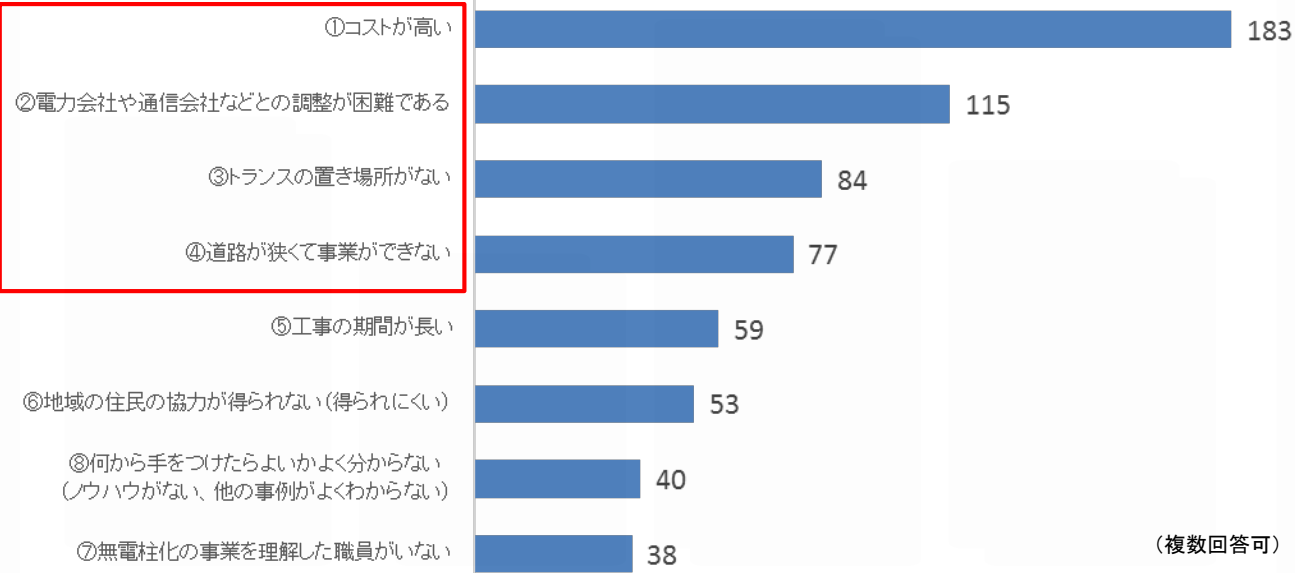
無電柱化に関する課題

○無電柱化が進まない主な原因は、コストが高いことに加え、事業者との調整やトランス（地上機器）の設置等の地元調整が困難なこと、道路幅が狭いことなど

○無電柱化事業の実施経験



○無電柱化事業を実施するにあたっての課題



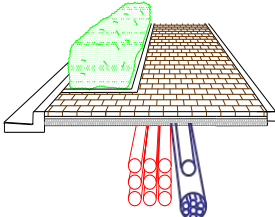
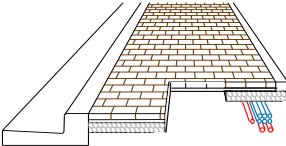
○無電柱化を推進する市区町村長の会や国、都道府県に望むこと

- 予算確保（事業に対する補助金等の財政支援をお願いしたい。）
- 低コスト手法の早期実用化（低コスト手法の早期実用化をお願いしたい。）
- 地上機器の設置場所に関する方策検討（地上機や特殊部の設置数削減、設置スペースのコンパクト化を実現できるよう、研究開発を加速していただきたい。）
- 電線管理者への協力要請（電線管理者の積極的・協力的な対応を業界に指導いただきたい。）
- 技術面での支援（事業を実施するにあたり、技術的な課題や、事務手続きの懸案などについて、市区町村に対してサポートする、支援センターなどの体制作りが必要かと思われます。）
- 事例紹介（関係者との調整方法、工事費用負担など参考になる事例があれば紹介していただきたい。）
- 早期の法整備（無電柱化の推進に関する法律案の早期成立を望みます。）

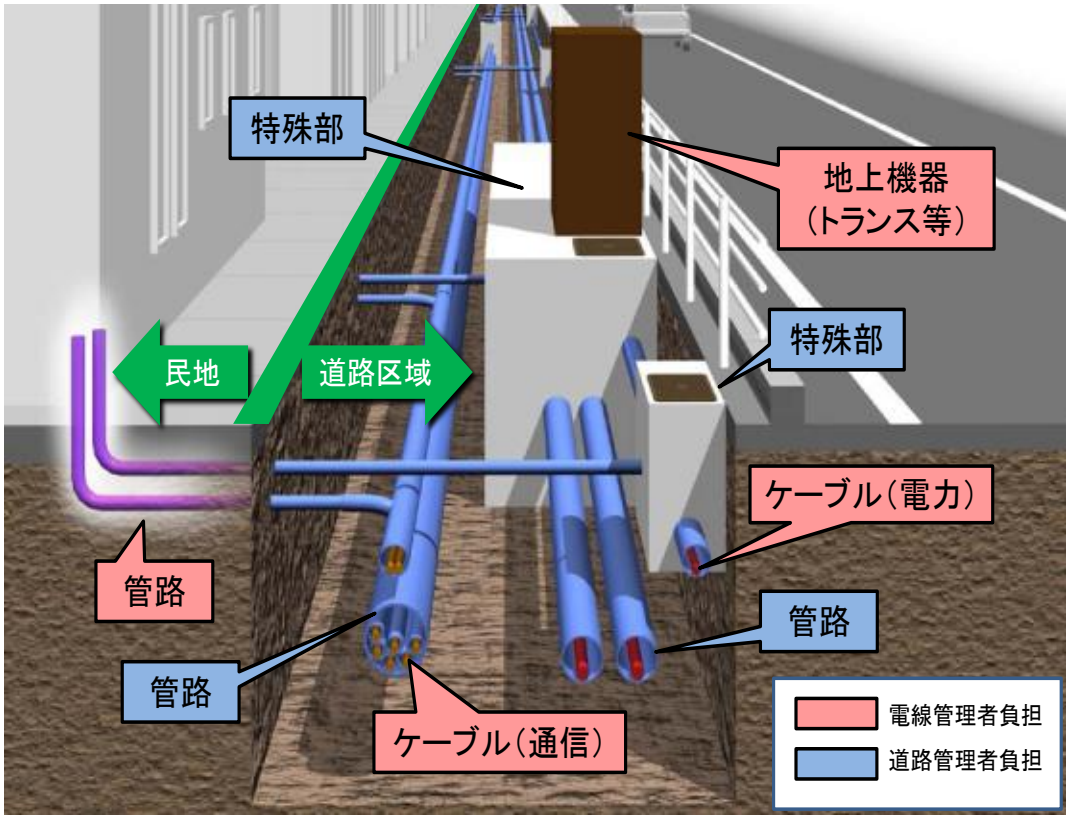
無電柱化はコストが高い

○従来方式の電線共同溝では、整備費用は約3.5億円／kmを要しており、海外では一般的な直接埋設と比較して、コストが高い

【電線共同溝と直接埋設の比較】

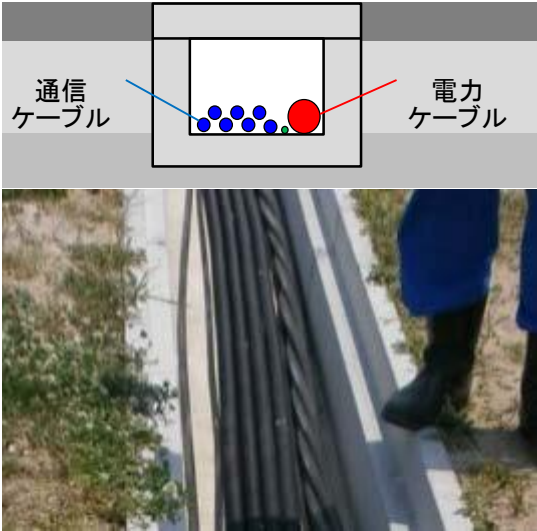
	電線共同溝	直接埋設
断面図	 ○ 通信用管路 ○ 電力用管路	 ○ 通信線 ○ 電力線
コスト (※1)	土木工事 約3.5億円/km	土木工事 約0.8億円/km (※2)
採用している主な国(都市)	日本、韓国等	ロンドン、パリ、ベルリン、ニューヨーク等

【電線共同溝のイメージ】



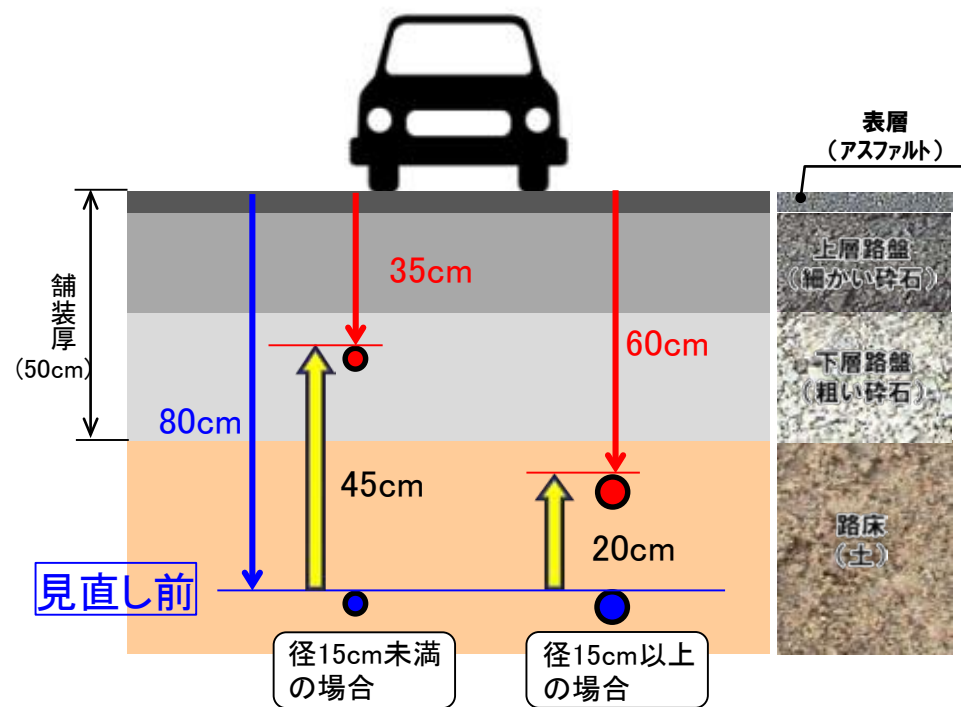
※1 コストには、上記のほか、電気・通信設備(地上機器(トランス)、ケーブル)工事に係る費用(約1.8億円/km)がある。
※2 日本において導入実績がないことから試算したもの。

低コスト手法の取組状況

管路の浅層埋設	小型ボックス活用埋設	直接埋設
現行より浅い位置に埋設	小型化したボックス内にケーブルを埋設	ケーブルを地中に直接埋設
		
管路の事例(国内)	小型ボックスの事例	直接埋設の事例(パリ)
・浅層埋設基準を緩和 (H28年4月施行) ・全国展開を図るための技術マニュアルを作成(平成28年度内予定)	・モデル施工着手(平成28年度～) ・電力ケーブルと通信ケーブルの離隔距離基準を改定(平成28年9月施行) ・全国展開を図るための技術マニュアルを作成(平成28年度内予定)	・直接埋設方式導入に向けた課題のとりまとめ(H27年12月) ・直接埋設用ケーブル調査、舗装への影響調査(平成28年度内予定) ・モデル施工に着手(平成29年度予定)

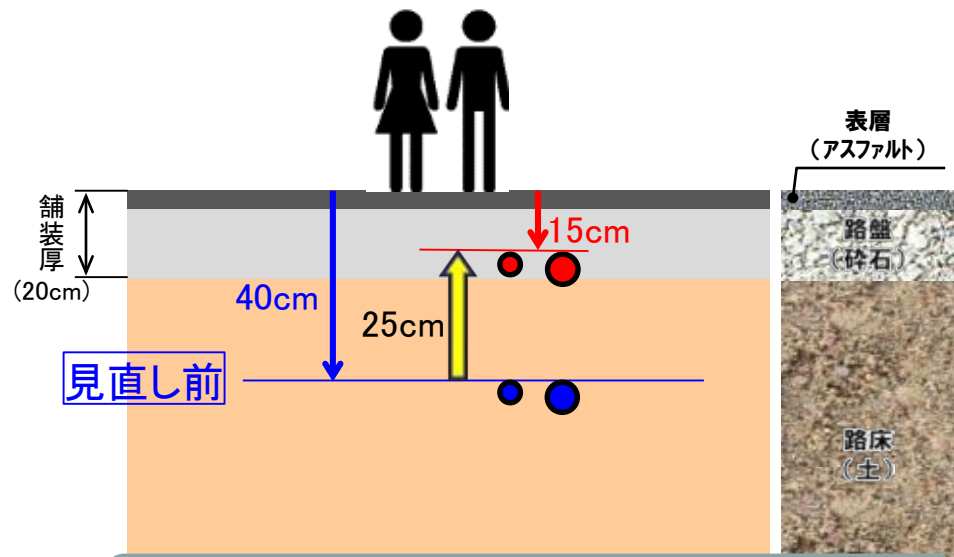
◎基準の見直しイメージ（電線又は電線を収容する管路）

車道※¹（交通量の少ない※²生活道路の例）
（舗装厚50cmの場合を想定）



- 【見直し前】
路面から管路頂部までの深さは、舗装厚+30cm以下としない
- 【見直し後】
路面から管路頂部までの深さは、舗装厚+10cm以下としない
径15cm未満の管路の場合は、下層路盤の上面より10cm以下としない

歩道（幹線道路の例）
（舗装厚20cmの場合を想定）



- 【見直し前】
路面と電線の頂部との深さは、40cm以下としない
- 【見直し後】
路盤上面から電線頂部までの深さは、10cm以下としない

凡例

	ケーブル・小径管（径15cm未満） ※ 小径管は電力用、一般的な通信用の管	
	大径管（径15cm以上） ※ 通信用の管で、1本の外管の中に複数本の内管を収容するもの	

※ 1：舗装計画交通量 N_4 相当以下の道路
※ 2：大型車の交通量が250台/日・方向未満

地中電線の離隔距離に関する基準の見直し

目的、背景

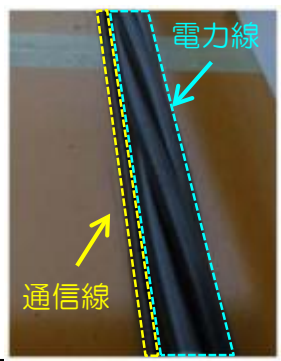
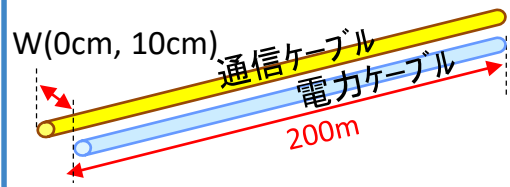
- 電力ケーブルと通信ケーブルの離隔距離に関する基準※(30cm)により、電線共同溝の断面が大きくなる
- 基準の見直しにより、収容断面を小型化(コスト縮減)

※ 総務省:有線電気通信設備令施行規則
経産省:電気設備の技術基準の解釈

技術的検討試験の実施 (H26.11~H27.4)

○電磁誘導試験

電力ケーブルへの通電が周辺の通信ケーブルに与える影響を検証



○アーク放電試験

アーク放電が通信ケーブルに与える影響を検証



【試験の結果】

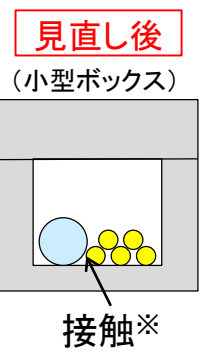
難燃性の防護材被覆等のケーブルや管などによる対策を講じた上で、離隔0cmで敷設(接触して埋設)可能

総務省、経済産業省における基準見直し

離隔距離30cm → 0cm※

総 務 省 H28年6月16日 施行

経済産業省 H28年9月13日 施行



※難燃性の防護被覆を使用し、電力線が222V以下の場合
(電圧が222Vより高い場合は接触しないように設置)

今後の展開

- ・小型ボックス方式の施工着手(新潟県見附市)
- ・全国展開を図るためのマニュアル作成 等



小型ボックスの事例

低コスト無電柱化モデル施工の概要(新潟県見附市)

○見附市では、造成を計画している住宅地「ウェルネスタウンみつけ」において、小型ボックス活用埋設、浅層埋設による無電柱化を計画

○概要

- ・事業箇所 : 新潟県見附市柳橋町地内
- ・路線名 : 市道 柳橋44号線～50号線
- ・延長 : 1, 280m
- ・無電柱化手法: 電線共同溝(要請者負担方式)

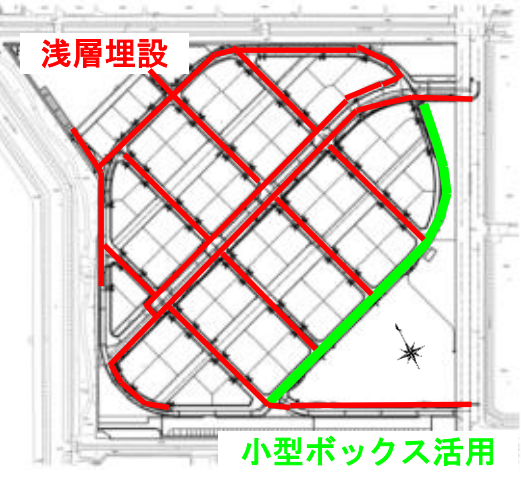
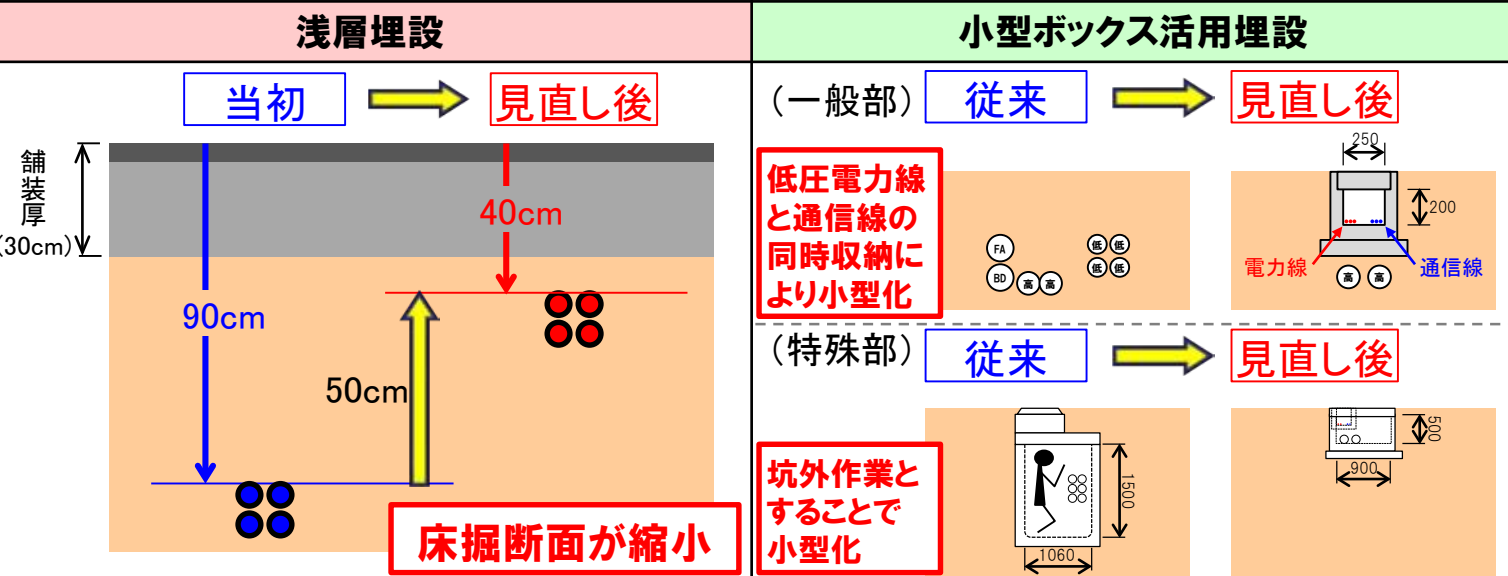
○経緯

H27. 12 「見附市低コスト無電柱化モデル施工技术検討会」設立し技術検討を実施
H28年度 電線共同溝工事予定

○特徴



「ウェルネスタウンみつけ」イメージ



低コスト無電柱化モデル施工の概要(京都市中京区先斗町通)

○京都の五花街の一つ先斗町は、幅員が狭く従来の電線共同溝整備が困難であったが、地域の御協力を得て、小型ボックス活用埋設による無電柱化を検討

○概要

- ・事業箇所 : 京都府京都市中京区石屋町^{なかぎょうく いしやちよう}～柏屋町^{かしわやちよう}地内^{ほんとうちようどり}
- ・路線名 : 一般市道 先斗町通
- ・延長 : 490m
- ・低コスト手法 : 小型ボックス活用埋設(電線共同溝方式)

○経緯

- H26～ 京都市と先斗町街づくり協議会で無電柱化の検討
- H27. 12 京都市で、地上機器設置へ御協力いただく方と調印式を実施

○特徴

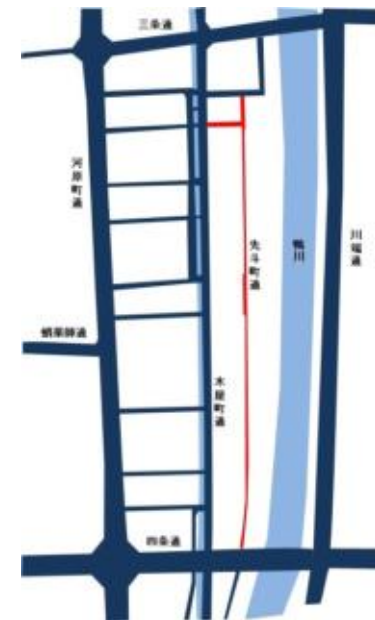
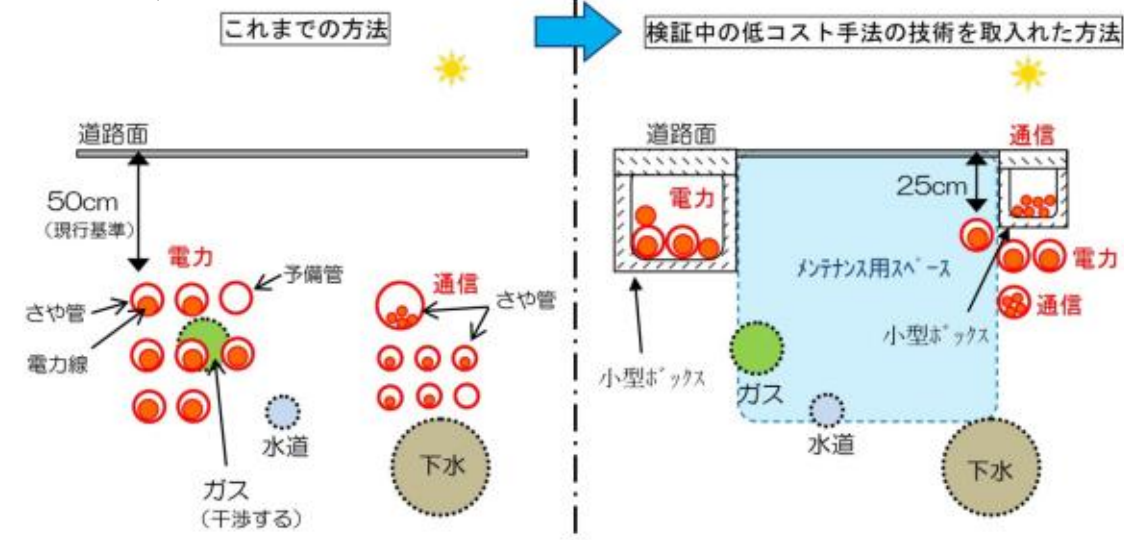
小型ボックス活用埋設の検討のほか、特殊部の小型化や地上機器の改良、美装化等を実施



<平面図>

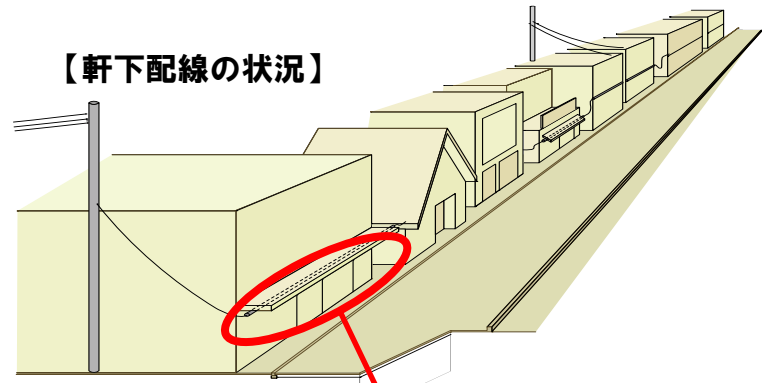


<現地の状況>



地中化以外による無電柱化の方法

軒下配線： 電線類の一部を軒下や壁面に設置する方法



裏配線： 無電柱化する道路の裏通りから配線する方法



道路事業や市街地開発事業等の実施と併せた無電柱化

○道路事業や市街地開発事業等が実施される場合、これらの事業と併せて無電柱化を実施することにより、効率的な整備が可能

新設事業



岡山県岡山市(国道180号総社・一宮BP)

歩道整備事業



静岡県湖西市(国道301号歩道整備)

【同時整備によるメリット】

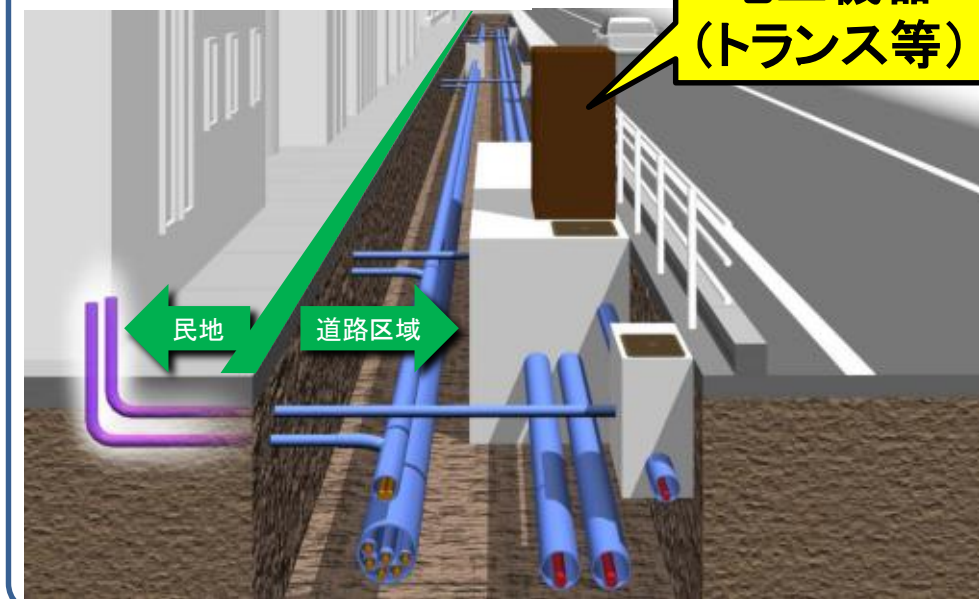
- それぞれの事業で重複する工程(土工や舗装、復旧工事等)を一度に行うことによるコスト縮減
- 工期短縮に伴う沿道住民や一般交通への影響の軽減

など

地上機器設置の調整

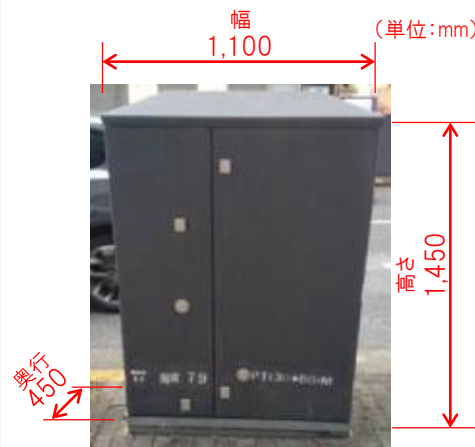
- 無電柱化を実現するには、トランス等の地上機器を一定間隔で設置する必要があり、住民との合意形成が必要。

<電線共同溝の設備>



<地上機器の大きさ>

- ・数十メートルごとに地上機器を設置する必要



<地域との連携強化>

- ・地域との連携を図り、地上機器を公園や民地等に設置することにより、歩道の無い道路でも無電柱化を実施

公園内への地上機器の設置



民地を活用した地上機器の設置



緊急輸送道路における道路占用の禁止又は制限

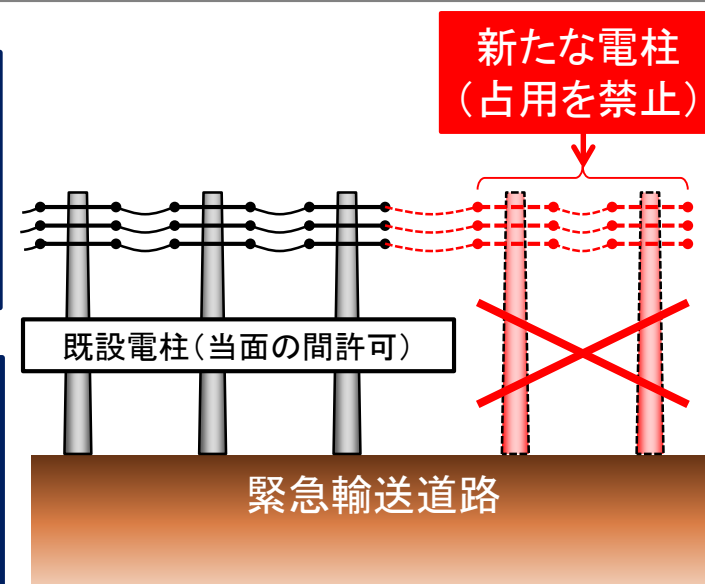
○直轄国道の緊急輸送道路において電柱の新設を禁止する措置を開始（平成28年4月）

占用制限の概要

- ・ 緊急輸送道路について、新たな電柱の占用を禁止
- ・ 既存電柱については、当面の間、占用を許可
- ・ やむを得ない場合は、仮設電柱の設置を許可（原則2年間）

日程

H27年12月25日：地方整備局、県・政令市に対し、運用通達を発出
2月下旬～3月：区域指定を告示（直轄国道）
H28年4月～：占用制限開始（直轄国道）



道路法第37条（道路の占用の禁止又は制限区域等）

道路管理者は、交通が著しくふくそうする道路若しくは幅員が著しく狭い道路について車両の能率的な運行を図るため、又は災害が発生した場合における被害の拡大を防止するために特に必要があると認める場合においては、第三十三条、第三十五条及び前第二項の規定にかかわらず、区域を指定して道路の占用を禁止し、又は制限することができる。

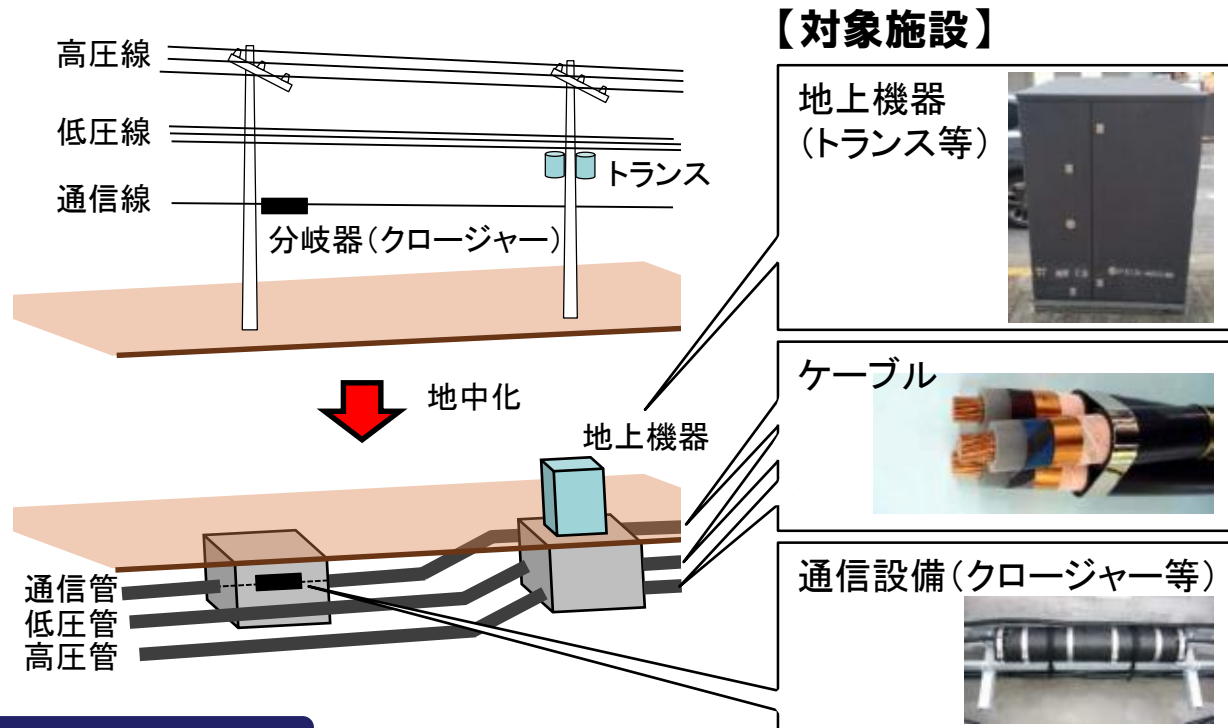
○緊急輸送道路（全道路約120万kmのうち、約9万km）

災害対策基本法第40条の都道府県防災会議において作成する地域防災計画に位置づけられている道路。
災害時の緊急輸送を円滑かつ確実に実施するために必要な道路。

緊急輸送道路における税制措置

○一般電気事業者、電気通信事業者、有線放送事業者等が、緊急輸送道路において無電柱化を行う際に新たに取得した電線等に係る固定資産税の特例措置を講じる

※地方税法等の一部を改正する等の法律〔平成28年4月1日施行〕



【特例措置の内容】

固定資産税の課税標準を
4年間2／3に軽減

（道路法37条に基づく占用区域の場合）

固定資産税の課税標準を
4年間1／2に軽減

特例措置の内容

○防災上重要な道路における無電柱化を促進するため、電線管理者に対し固定資産税の特例措置を講じる。

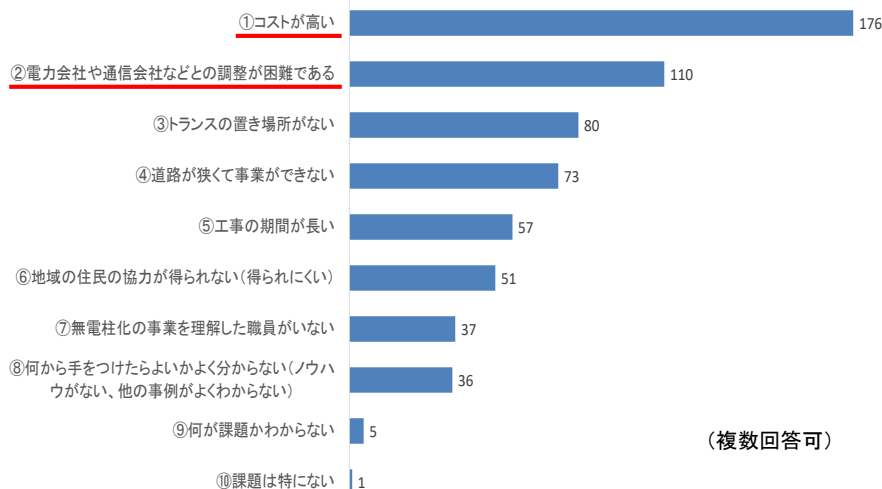
- ・対象施設：電線管理者が緊急輸送道路で無電柱化を行う際に新たに取得した電線等
- ・特例措置の内容：道路法第37条に基づき電柱の占用を禁止している道路の区域：課税標準4年間1／2
上記以外の区域：課税標準4年間2／3
- ・特例期間：3年間（平成28年度～平成30年度）

PFI手法を活用した無電柱化のための国庫債務負担行為の拡充

- 無電柱化を推進するため、電線共同溝整備(直轄)において、民間技術やノウハウ、資金の活用を図るためにPFI手法を活用する場合について、必要に応じて15箇年以内で国庫債務負担行為を設定できるよう制度を拡充。

【無電柱化事業を実施するにあたっての課題】

無電柱化事業の課題として、関係者との調整に時間を要すること、整備コストが高いこと、本体整備期間の財政上の負担が大きいことなどが挙げられる。



市区町村長の会において、H28. 2にアンケート調査を実施。252団体中の189団体から回答(回答率75%)

【規制緩和】

無電柱化事業の低コスト化に向け、本年度、埋設基準と離隔距離基準について緩和。

- 埋設基準の緩和……H28. 4. 1施行(国交省)
- 離隔距離基準の緩和……H28. 6. 16施行(総務省)
- H28. 9. 13施行(経産省)

【低コスト手法の取組状況】

基準緩和を受け、それぞれの低コスト手法についての取組が進み、民間技術の提案の選択肢が拡大。



- 国庫債務負担行為を拡充し、電線共同溝事業においてPFI手法を活用することにより、管路整備に精通した民間技術・ノウハウの活用や市場の民間資金活用の促進を図り、さらに無電柱化を推進。

< PFI手法によるスキーム (イメージ) >

